CONSTRUYENDO CONFIANZA



HOJA TECNICA DE PRODUCTO
Sika AnchorFix-3001

ADHESIVO EPÓXICO DE 2 COMPONENTES PARA ANCLAJES, DE ALTO DESEMPEÑO, PARA USO EN CONCRETO FISURADO Y NO FISURADO.

DESCRIPCIÓN

El **Sika AnchorFix-3001** es un adhesivo epóxico de dos componentes para el anclaje de barras corrugadas y pernos roscados. Fabricado con una tecnología de alta calidad y libre de estireno, el **Sika AnchorFix-3001** ha sido específicamente diseñado para proveer una alta resistencia para uso en condiciones secas, húmedas e inundadas en numerosos materiales de base. Es apropiado para cargas medianas y altas en aplicaciones estructurales y no estructurales.

USOS

- Anclaje de barras corrugadas y pernos roscados en materiales sólidos (concreto, piedra, bloques rellenos con grout).
- Para aplicaciones horizontales, verticales y sobre cabeza (referirse a Limitaciones), en donde el fraguado lento permite un tiempo de manejabilidad extendido.
- Para anclajes en perforaciones más profundas o en aplicaciones que no deban ponerse en servicio de manera rápida.
- Para aplicaciones en ambientes externos, sujetas a cargas dinámicas y vibraciones.
- Para anclaje de acero estructural al concreto, barandas de seguridad, balcones, cubiertas corredizas (canopies), vallas, pasamanos, estantes, maquinaria, soportes en mampostería, asientos de escenarios deportivos, barras de acero.

VENTAJAS

- Producto versátil que permite aplicaciones como un adhesivo y como anclaje.
- Fragua en condiciones secas, húmedas e inundadas.
- Cura sin exhibir presiones de expansión.
- El tiempo gel y el tiempo abierto extendidos sirven para hacer anclajes profundos.
- Permite hacer anclajes cerca de los bordes libres.
- Para anclaje de barras corrugadas y pernos roscados.
- Para anclajes en concreto fisurado y no fisurado.
- Resistente a un amplio rango de químicos, que incluyen soluciones acuosas de cloruro de aluminio, nitrato de aluminio al 10% de concentración, combustible de avión, diesel, petróleo doméstico y muchas otras sustancias a 75°C reteniendo al menos el 80% de sus propiedades físicas.
- Soporta cargas grandes.

Aprobaciones

- Aprobado según IAPMO/ICC-ES. Según AC308 ESR para concreto fisurado y no fisurado. Ver el reporte ESR-3608 del ICC-ES.
- Aprobado para el contacto con agua potable según ANSI/NSF estándar 61.
- TRA (The Road Authority) que cumple con la especificación MI-120 del Ministry of Transportation of Ontario (MTO): Evaluation of Pull-out testing of Epoxy Coated Dowels in Concrete Using Grouts and Epoxies. ISBN 0-7729-4236-6.
- Aprobado según el Ministere des Transports du Quebec.

DATOS TECNICOS

Empaque	Cartucho de 600 mL
Color	Bronce

Vide en el recipiente 24 meses si es almacenado en su empaque original, sin abrirse, en un ambiente fresco y en condiciones secas, lejos de los rayos directos del sol a una temperatura entre 5ºC y 20ºC. Precondicione el producto por encima de 10ºC para facilitar su aplicación cuando se usen pistolas manuales y cuando se trabaja a bajas temperaturas.

Relación de mezcla A:B = 1:1 en volumen.

Propiedades a 20°C (68°F) y 50% R.H. (Si no se especifíca otra cosa)

Densidad ASTM D1875 : 1.7 kg/L

Aplicación

Temperatura de la resina y el sustrato		**Tiempo de manejabilidad**	**Tiempo de Carga**
* 0→ 5°C	(32→ 41°F)		72 hrs
* 5→ 10°C	(41→ 50°F)	30 min	30 hrs
10→ 15°C	(50→ 59°F)	20 min	12 hrs
15→ 20°C	(59→ 68°F)	15 min	8 hrs
20→ 25°C	(68→ 77°F)	11 min	7 hrs
25→ 30°C	(77→ 86°F)	8 min	6 hrs
30→35°C	(86→ 95°F)	6 min	5 hrs
35→ 40°C	(95→ 104°F)	4 min	4 hrs
40°C (104°F)		3 min	3 hrs

*Adhesivo mantenido a 5°C como mínimo

Resistencia a la compresión ASTM D695	
24 horas	59 MPa (8500 psi)
7 dias	85 MPa (12 300 psi)
Módulo de elasticidad a compresión ASTM D695	
7 días	5 GPa
Resistencia a la tensión ASTM D638	
1 día	18 MPa (2610 psi)
7 días	23.5 MPa (3400 psi)
Resistencia a la tensión ASTM D638	
(Elongación de rotura)	
1 día	6.6%
7 días	5.9%
Módulo de elasticidad a la tensión ASTM D638	
1 día	5.7 GPa
7 días	5.5 GPa
Esfuerzo a flexión ASTM D790	
24 horas	45 MPa (6525 psi)
Temperatura de deflexion ASTM - D790	
7 días	49°C (120°F)
Conductividad eléctrica/Disipación	5.1E+09 Ωcm @ 500 V
	5.4E+09 Ωcm @ 1000 V
	5.3E+09 Ωcm@ 2000 V
	5.0E+09 Ωcm@ 4000 V
VOC (SCAQMD Rule 1168)	4.5 g/L

Las propiedades del producto son valores promedio típicamente, obtenidos en condiciones de laboratorio. Se pueden esperar variaciones razonables en la obra debido a factores locales incluyendo condiciones ambientales, preparación, aplicación, curado y métodos de prueba.

MODO DE EMPLEO

Preparación de la superficie:

La superficie debe estar limpia y sana. Las superficies/perforaciones pueden estar secas, húmedas o inundadas. Quite el polvo, lechada, grasa, agentes curadores, impregnaciones, ceras, partículas extrañas y material suelto.

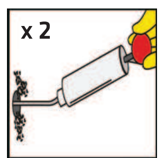
La resistencia del sustrato puede verificarse, con ensayos de tensión directa (pull-off) si se desconoce su valor.

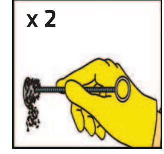


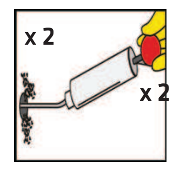
Aplicación: Sustrato sólido.

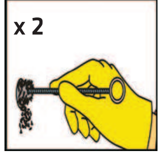


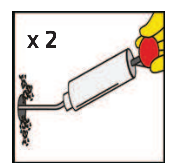
1. Taladre la perforación con el diámetro y profundidad correctos, usando un taladro roto-percutor y una broca de tungsteno.



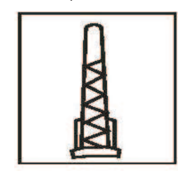
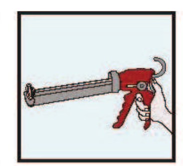




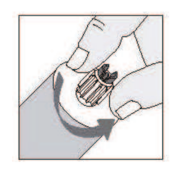
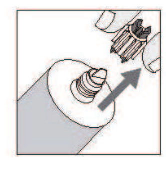


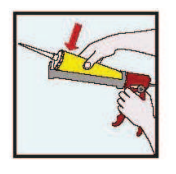
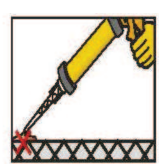


2. Limpie totalmente la perforación según la secuencia indicada arriba. Use un soplador (o un compresor) desde el fondo de la perforación y sople 2 veces. El aire a presión debe estar libre de aceite y agua y con una presión de mínimo 6 bares (90 psi).
3. Seleccione un cepillo de cerdas metálicas, asegurándose que esté en buenas condiciones y con el diámetro adecuado para caber en la perforación. Introduzca el cepillo adentro de la perforación y sáquelo/métalo haciendo un movimiento de rotación para retirar todo el material suelto. Repita de nuevo esta operación.

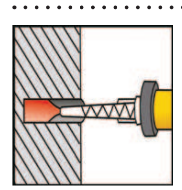



4. Seleccione la boquilla de mezclado y la pistola adecuadas.

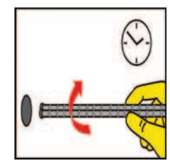
5. Desenrosque y quite la tapa protectora. Coloque la boquilla de mezclado en el cartucho. Monte el cartucho en la pistola y accione el gatillo hasta que el producto salga con un color y consistencia uniformes.
   Nota: La boquilla de mezclado Q2 se compone de 2 secciones. Una sección contiene los elementos de mezclado y la otra sección es una extensión. Conecte las dos secciones empujándolas firmemente hasta ajustarlas.
   Cuando sea necesario, corte una manguera de extensión con la profundidad de la perforación y colóquela en la punta de la boquilla mezcladora. Para barras de 16mm (5/8 pulgada) de diámetro ó superior, ajuste el retenedor de resina correcto al final de la manguera de extensión.



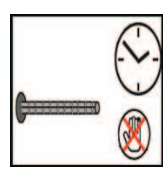
6. Inserte la punta de la boquilla mezcladora (detenedor de resina/manguera de extensión, si es del caso) hasta el fondo de la perforación. Empiece a aplicar la resina con una presión constante y uniforme, sacando lentamente la boquilla de la perforación. Llene la perforación aproximadamente de ¾ de su profundidad y retire la boquilla mezcladora.
   Nota: Si suspende la colocación de la resina, restablezca la consistencia de la misma antes de continuar. Cuando esté utilizando una pistola manual, quite



la presión de los pistones presionando con el pulgar la platina detrás de ellos cada vez que haga una pausa.



7. Inserte el perno roscado o la barra corrugada (ambos deben estar libres de óxido, aceite o cualquier agente extraño) hasta el fondo de la perforación haciendo un movimiento de atrás / adelante y rotando, asegurándose que toda la barra/perno quede embebido. Puede ajustar la posición dentro del tiempo de manejabilidad del producto.
   El exceso de resina debe salir de manera uniforme alrededor de la barra/perno indicando que la perforación está llena. Se debe retirar este exceso de resina antes de que endurezca.



8. No mueva la barra/perno hasta que se llegue al tiempo de carga, el cual dependerá de las condiciones del sustrato y la temperatura ambiente.

Limpieza
Recoja con un material absorbente. Elimine de acuerdo con las regulaciones locales. El producto que no ha curado puede retirarse con **Colmasolvente Epóxico**. El material ya curado solo puede retirarse por medios mecánicos.

Limitaciones
- El **Sika AnchorFix-3001** no es un producto con fines decorativos o estéticos y cuando es usado en sustratos porosos o piedra reconstituida, puede manchar. Si esto es una preocupación, se recomienda consultar al Departamento Técnico de **Sika**, o que se hagan ensayos antes de usar el producto.
- Almacene y precondicione el producto por encima de los 10°C para facilitar la aplicación cuando se utilizan pistolas manuales; a mayor temperatura será más fácil colocar el producto (se recomienda no almacenar a una temperatura mayor a 22°C ya que el tiempo de manejabilidad se reduce significativamente).
- La edad mínima del concreto deberá ser de 28 días, dependiendo de las condiciones de curado.
- No diluir con solventes, ya que no curará de manera apropiada.
- La calidad de la pistola afectará la aplicación. Asegúrese que la pistola esté en buenas condiciones, que los pistones estén alineados de manera correcta para que apliquen la presión de manera uniforme.
- No debe aplicarse el **Sika AnchorFix-3001** en sustratos congelados.
- La instalación de anclajes horizontales o sobre-cabeza que deben resistir cargas sostenidas debe realizarse por personal calificado, certificados de acuerdo a un programa según el ACI 318 D.9.2.2 ó D.9.2.3.
- Remitirse a la sección 5 del reporte #3608 del ICC-ES para ver las condiciones de uso. Este reporte está disponible en la página web del ICC, ó si se solicita a Sika Colombia.
- Temperatura mínima de aplicación: 4°C.
- Temperatura máxima de aplicación: 40°C.

NOTA: El **Sika AnchorFix-3001** ha sido calificado para soportar cargas sostenidas según el ensayo de creep del ICC-ES AC308, en donde un anclaje es cargado y monitoreado en el tiempo. De acuerdo al AC308, los anclajes que pasan el creep test son adecuados para resistir cargas de tensión sostenidas.



Especificación de Instalación

Propiedad	Simbolo	Unidad							
Perno Roscado Diámetro	d_a	pulg	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1-1/4
Diámetro de perforación	d_o	pulg	1/2	9/16	3/4	7/8	1	1-1/8	1-3/8
Tipo de boquilla	-	-	Q	Q	Q/Q2	Q2	Q2	Q2	Q2
Se requiere manguera de extensión?	-	-	Y1 > 3.5"h_{ef}	Y1 > 3.5"h_{ef}	Y2 > 10"h_{ef}	Y2 > 10"h_{ef}	Y2 > 10"h_{ef}	Y2 > 10"h_{ef}	Y2 > 10"h_{ef}
Requiere retenedor de resina?	-	-	NO	NO	RS18 > 10"h_{ef}	RS18 > 10" h_{ef}	RS22 > 10" h_{ef}	RS22 > 10" h_{ef}	RS30 > 10" h_{ef}
Barra Diámetro	d_a	pulg	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#10
Diámetro perforación	d_o	pulg	9/16	5/8	3/4	7/8	1	1-1/8	1-3/8
Tipo de Boquilla	-	-	Q	Q	Q/Q2	Q2	Q2	Q2	Q2
Se requiere manguera de extensión?	-	-	Y1 > 3.5"h_{ef}	Y1 > 3.5" h_{ef}	Y2 > 10"h_{ef}	Y2 > 10"h_{ef}	Y2 > 10"h_{ef}	Y2 > 10"h_{ef}	Y2 > 10" h_{ef}
Se requiere retenedor de resina?	-	-	NO	NO	RS18 > 10"h_{ef}	RS18 > 10"h_{ef}	RS22 > 10"h_{ef}	RS22 > 10"h_{ef}	RS30 > 10"h_{ef}
Máximo Torque	T_{inst}	kg.m	2.1	4.2	8.3	13.8	17.3	20.8	27.7

Y1: requiere una manguera de extensión de 3/8" (9 mm) de diámetro en la punta de la boquilla tipo Q.
Y2: requiere una manguera de extensión de 9/16" (14 mm) de diámetro en la punta de la boquilla tipo Q2.
RS18: requiere un retenedor de resina(resin stopper) de 18 mm de diámetro.
RS22: requiere un retenedor de resina(resin stopper) de 22 mm de diámetro.
RS30: requiere un retenedor de resina(resin stopper) de 30 mm de diámetro.
h_{ef}: Profundidad de anclaje
El ingeniero diseñador del proyecto es el responsable por la interpretación de estos datos.

Resistencia admisible para barras de acero

Tipo de barra		Acero al carbón ASTM A 615 Grade 40 Tensión admisible, N_{all}	Cortante admisible, V_{all}
#3	lb	2,178	1,122
	kN	9.7	5.0
#4	lb	3,960	2,040
	kN	17.2	9.1
#5	lb	6,138	3,162
	kN	27.3	14.1
#6	lb	8,712	4,488
	kN	38.7	20.0
#7	lb	11,880	6,120
	kN	52.8	27.2
#8	lb	15,642	8,058
	kN	69.6	35.8
#10	lb	25,146	12,954
	kN	111.9	57.6

Tensión: 0.33 x fu x área de la barra. - **Cortante:** 0.17 x fu x área de la barra
fu: esfuerzo último de la barra
El ingeniero diseñador del proyecto es el responsable por la interpretación de estos datos.



Resistencia admisible para barras de acero

Tipo de barra		Acero al carbón ASTM A 615 Grade 60 Tensión admisible, N_{all}	Cortante admisible, V_{all}
#3	lb	3,280	1,690
	kN	14.6	7.5
#4	lb	5,831	3,004
	kN	25.9	13.4
#5	lb	9,111	4,693
	kN	40.5	20.9
#6	lb	13,121	6,759
	kN	58.4	30.1
#7	lb	17,859	9,200
	kN	79.4	40.9
#8	lb	23,326	12,016
	kN	103.8	53.4
#10	lb	37,623	19.381
	kN	167.4	86.2

Tensión: 0.33 x fu x área de la barra.
Cortante: 0.17 x fu x área de la barra
fu: esfuerzo último de la barra

**** El ingeniero diseñador del proyecto es el responsable por la interpretación de estos datos.***

Temperatura de de servicio	Factor de Reducción
5°C	1.0
20°C	1.0
43°C	0.9
54°C	0.7
66°C	0.5
76°C	0.4
80°C	0.3

Para temperaturas intermedias, se permite interpolar.

Resistencia admisible para pernos roscados

Diametro perno (in)		Acero al carbón ASTM F 1554 Grade 36 (A307Gr.C) Tensión Admisible, N_{all}	Cortante Admisible, V_{all}	Acero al carbón ASTM A 193 B7 Tensión Admisible, N_{all}	Cortante Admisible, V_{all}	Acero Inoxidable ASTM F 593 CW Tensión Admisible, N_{all}	Cortante Admisible, V_{all}	Acero Inoxidable ASTM F 593 SH Tensión Admisible, N_{all}	Cortante Admisible, V_{all}
3/8"	lb	2,110	1,080	4,550	2,345	3,360	1,870	4,190	2,160
	kN	9.4	4.8	20.2	10.4	16.1	8.3	18.6	9.6
1/2"	lb	3,750	1,930	8,100	4,170	6,470	3,330	7,450	3,840
	kN	16.7	8.6	36.0	18.5	28.8	14.8	33.1	17.1
5/8"	lb	5,870	3,030	12,655	6,520	10,130	5,220	11,640	6,000
	kN	26.1	13.5	56.3	29.0	45.1	23.2	51.8	26.7
3/4"	lb	8,460	4,360	18,220	9,390	12,400	6,390	15,300	7,880
	kN	37.6	19.4	81.0	41.8	55.2	28.4	68.1	35.1
7/8"	lb	11,500	5,930	24,800	12,780	16,860	8,680	20,830	10,730
	kN	51.2	26.4	110.3	56.8	75.0	38.6	92.7	47.7
1"	lb	15,020	7,740	32,400	16,690	22,020	11,340	27,210	14,020
	kN	66.8	34.4	144.1	74.2	97.9	50.4	121.0	62.4
1-1/4"	lb	23,480	12,100	50,640	26,070	34,420	17,730	38,470	19,820
	kN	104.4	53.8	225.1	116.0	153.1	78.9	171.1	88.2

Tensión admisible: N_{all} = 0.33 x fu x área del perno.
Cortante admisible: V_{all} = 0.17 x fu x área del perno
fu: esfuerzo último del perno
**** El ingeniero diseñador del proyecto es el responsable por la interpretación de estos datos.***



Diametro Barra	Profundidad		Capacidad admisible del concreto/adherencia					
			Tensión (lb)			Cortante (lb)		
	Pulg	cm	f'_c=2,500psi	f'_c=4,000psi	f'_c=8,000psi	f'_c=2,500psi	f'_c=4,000psi	f'_c=8,000psi
3/8" ó #3	2-3/8"	6.0	1,939	2,032	2,178	2,585	2,710	2,904
	4-15/16"	12.5	4,031	4,225	4,528	5,375	5,633	6,038
	7-1/2"	19.0	6,123	6,418	6,878	8,164	8,557	9 ,171
1/2" ó #4	2-3/4"	7.0	2,527	2,649	2,839	3,369	3,531	3,785
	6-3/8"	16.2	5,858	6,140	6,581	7,811	8,187	8,774
	10"	25.4	9,186	9,631	10,323	12,252	12,842	13,764
5/8" ó #5	3-1/8"	7.9	3,889	4,076	4,368	5,185	5,434	5,824
	7-13/16"	19.8	9,722	10,189	10,921	12,962	13,586	14,561
	12-1/2"	31.8	15,555	16,303	17,473	20,739	21,737	23,298
3/4" ó #6	3-3/4"	9.5	5,200	5,450	5,841	6,933	7,267	7,788
	9-3/8"	23.8	13,000	13,625	14,603	17,333	18,167	19,471
	15"	38.1	20,799	21,800	23,365	27,732	29,067	31,153
1" ó #8	4"	10.2	8,407	8,811	9,444	11,209	11,749	12,592
	12"	30.5	25,221	26,434	28,332	33,628	35,246	37,776
	20"	50.8	42,035	44,057	47,219	56,046	58,743	62,959
1-1/4" ó #10	5"	12.7	10,529	11,036	11,828	14,039	14,715	15,771
	15"	38.1	31,588	33,108	35,484	42,117	44,144	47,312
	25"	63.5	52,646	55,180	59,140	70,195	73,573	78,853

1. Los valores arriba mostrados representan valores últimos promedio y cargas de trabajo admisibles. Las cargas de trabajo admisibles han sido reducidas usando un factor de seguridad de 4 para tensión y 3 para cortante, sin embargo en algunos casos, como en seguridad de vida (life safety) pueden ser necesarios factores de seguridad de 10 ó más.
2. Las cargas admisibles deben compararse con la capacidad del acero. Controla el valor más bajo.
3. Los datos tabulados son aplicables a anclajes aislados en concreto normal no afectados por factores de reducción por distancia al borde ó espaciamiento entre barras. Los valores son válidos para anclajes instalados en concreto seco en perforaciones hechas con taladro roto-percutor y broca de tungsteno (ANSI carbide drill bit).
4. Se pueden interpolar datos

**** El ingeniero diseñador del proyecto es el responsable por la interpretación de estos datos.***

Rendimiento

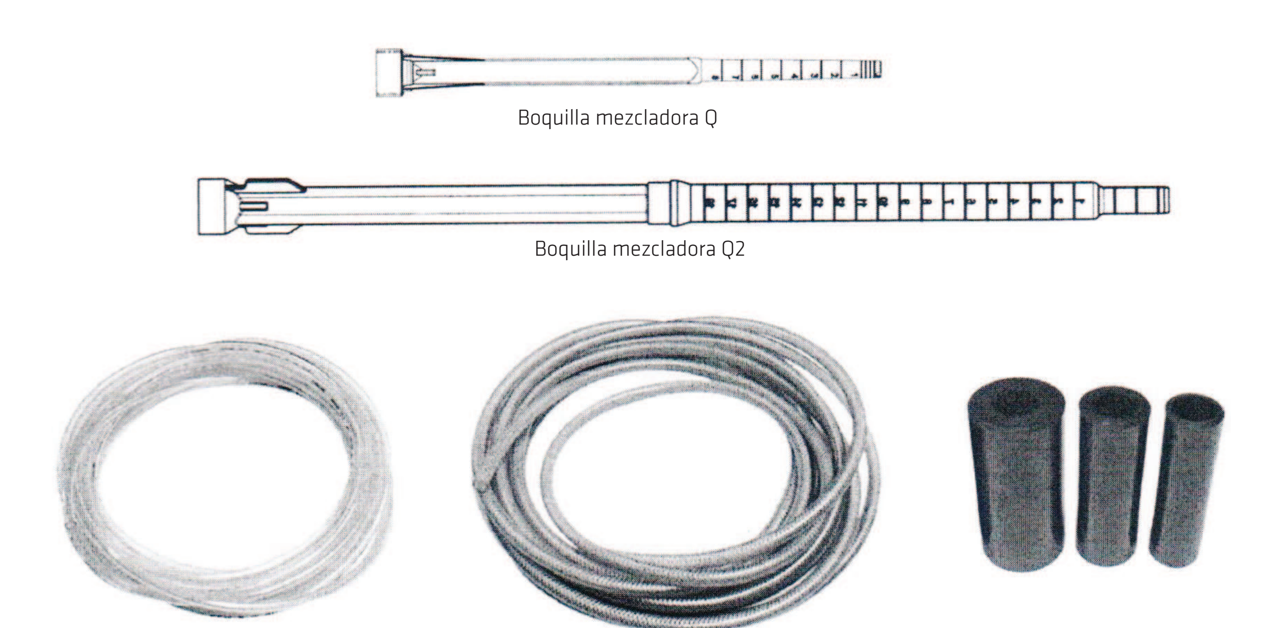
Diámetro barra:		Pulg	5/16	3/8	1/2	5/8	3/4	1	1 1/4
Diametro perforación:		Pulg	3/8	1/2	9/16	3/4	7/8	1 1/8	1 3/8
Profundidad:		cm	6.0	6.0	7.0	7.9	9.5	10.2	12.7
Número de anclajes estimados	Volúmen Cartucho	600 ml	176	99	67	33	20	11	6

* Se asume un desperdicio del 30% en la extrusión inicial y en la perforación llena 3/4 de su profundidad.

Diámetro barra:		Pulg	5/16	3/8	1/2	5/8	3/4	1	1 1/4
Diámetro perforación:		Pulg	3/8	1/2	9/16	3/4	7/8	1 1/8	1 3/8
Profundidad:		cm	7.9	9.5	12.7	15.9	19.0	25.4	31.8
Número de anclajes estimados	Volúmen Cartucho	600 ml	134	62	37	16	10	4	2

* Se asume un desperdicio del 30% en la extrusión inicial y en la perforación llena 3/4 de su profundidad.




Boquilla mezcladora Q

Boquilla mezcladora Q2

De izquierda a derecha: manguera de extensión 3/8" (9 mm), manguera de extensión 9/16" (14 mm), retenedor de resina RS 18 (18 mm), RS22 (22 mm) y RS30 (30 mm).

Sika Colombia S.A.
Vereda Canavita, km 20.5
Autopista Norte, Tocancipá
Conmutador: 878 6333
Colombia - web:col.sika.com

